



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc. CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/2024

DOCENTE:	Diego Polimene
DISCIPLINA:	SCIENZE NATURALI
CLASSE:	3BLSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
L'architettura del corpo umano	L'organizzazione gerarchica del corpo umano Organi, tessuti, sistemi e apparati L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno Per saperne di più - La febbre, una «trovata» contro le infezioni La rigenerazione dei tessuti
Apparato cardiocircolatorio	L'apparato cardiovascolare L'attività del cuore I vasi sanguigni Scambi e regolazione del flusso sanguigno I sistemi circolatori in altri animali La composizione e le funzioni del sangue Le principali patologie dell'apparato cardiovascolare
L'apparato respiratorio	L'organizzazione e la funzione dell'apparato respiratorio La respirazione negli altri animali La meccanica della respirazione: la ventilazione polmonare Il sangue e gli scambi dei gas respiratori Le principali patologie dell'apparato respiratorio
L'apparato digerente e l'alimentazione	L'organizzazione dell'apparato digerente Le prime fasi della digestione L'intestino lavora in sinergia con fegato e pancreas L'apparato digerente negli altri animali Il controllo della digestione La nostra salute- Contro l'obesità Le principali patologie dell'apparato digerente
La risposta immunitaria e il sistema linfatico	Il sistema linfatico L'immunità innata L'immunità adattativa La risposta immunitaria umorale La memoria immunologica

	Le principali patologie legate all'immunità
L'apparato escretore	L'organizzazione e le funzioni dell'apparato urinario Il nefrone è l'unità funzionale del rene L'escrezione e l'equilibrio idrosalino negli animali I nefroni modulano la loro attività Le principali patologie dell'apparato urinario
Apparato riproduttore e sistema endocrino	Gli apparati riproduttori maschile e femminile La gametogenesi produce gameti aploidi Il funzionamento dell'apparato riproduttore maschile e femminile Strategie riproduttive a sessuate La fecondazione e lo sviluppo embrionale L'organogenesi e le ultime fasi dello sviluppo Le principali patologie dell'apparato riproduttore e la contraccezione
Il sistema nervoso	Le componenti del sistema nervoso Gli impulsi nervosi Il sistema nervoso centrale (SNC) Il sistema nervoso periferico (SNP) Quando le funzioni cerebrali sono compromesse
Le proprietà delle soluzioni	Soluzioni acquose e elettroliti La concentrazione delle soluzioni Le proprietà colligative delle soluzioni La tensione di vapore. Legge di Raoult Innalzamento e abbassamento crioscopico Osmosi e pressione osmotica Solubilità e soluzioni sature. Colloidi e sospensioni
Le reazioni chimiche	Equazioni di reazione Calcoli stechiometrici Reagente limitante e reagente in eccesso Reazioni di sintesi, di decomposizione Reazioni di scambio e spostamento Reazioni di doppio scambio
I trasferimenti di energia	Variazioni di energia chimica di un sistema Le funzioni di stato Primo principio della termodinamica Reazioni di combustione Entalpia di reazione Trasformazioni spontanee e non spontanee Entropia Secondo principio della termodinamica
La velocità di reazione	Equazione cinetica Fattori che influiscono sulla velocità di reazione Teoria degli urti Energia di attivazione
L'equilibrio chimico	Concetto di equilibrio dinamico Costante di equilibrio Quoziente di reazione Termodinamica dell'equilibrio

	Principio di Le Chatelier Trasformazioni reversibili in equilibrio dinamico La costante di equilibrio
Acidi e basi	Le teorie sugli acidi e sulle basi La teoria di Arrhenius La teoria di Bronsted e Lowry La teoria di Lewis La ionizzazione dell'acqua Forza di acidi e basi Calcolo del pH di soluzioni acide e basiche Titolazione acido-base Idrolisi dell'acqua Soluzioni tampone
Reazioni di ossidoriduzione	Ossidazione e riduzione: che cosa sono e come si riconoscono Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione Normalità ed equivalenti Redox influenzate dal pH Reazioni di dismutazione
Ed.Civica	Educare alle differenze e al dialogo interculturale. Agenda 2030 Sviluppo sostenibile

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe